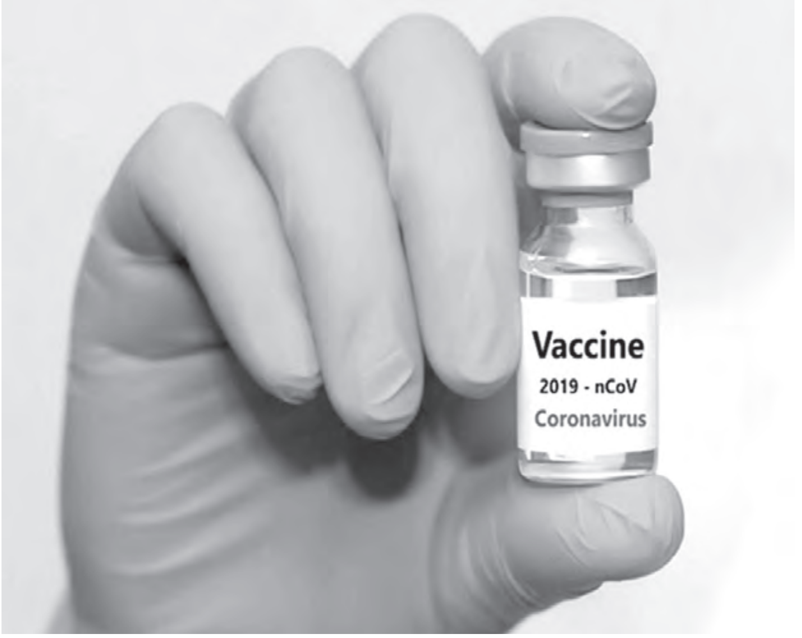


વેક્સિન

☐ નીલેશ રાણા, M. D. USA

દુનિયાભરના તમામ દેશોમાં કોરોના વાઈરસ વાયુવેગે પ્રસરી રહ્યો છે. આ એક ચિંતા અને ભયજનક પ્રશ્ન છે. કોરોના સાથેની આપણી લડતને મહાવિશ્વયુદ્ધ જરૂર કહી શકાય. આ લેખનો હેતુ માત્ર વેક્સિન વિશેની બને એટલી સાચી જાણકારી આપવા પૂરતો જ છે. આ વાઈરસ અને એનાથી ફેલાતી બીમારીને રોકવા, અંકુશમાં લાવવા માટે ઉપલબ્ધ વેક્સિન ઢાલનો ભાગ ભજવે છે. હા ઉપાય ૧૦૦ ટકા સફળ નથી. છતાંયે માંદગીને ગંભીર થતાં અટકાવે છે. તમારું હોસ્પિટલમાં એડમિશન રોકે છે અને મૃત્યુથી બચાવે છે. એ સાચી હકીકત છે. વેક્સિનની કામયાબીમાં મને દઢ વિશ્વાસ છે. ફેબ્રુઆરી ૨૦૨૦થી કોરોનાગ્રસ્ત પેશન્ટોની સારવારમાં ભાગ લઈ રહ્યો

છું. મેં ડિસેમ્બર અને જાન્યુઆરીમાં મોર્ડના વેક્સિનના બે ડોઝ લીધા છે અને ઈશ્વરકૃપાથી હજી સુધી સુરક્ષિત છું.

પણ વેક્સિનની વિરુદ્ધ થતો ખોટો પ્રચાર, માહિતી, આશંકા, અજ્ઞાનતા, ધાર્મિક માન્યતાને કારણે અમુક લોકો વેક્સિનનો બહિષ્કાર કરે છે અને પોતાને તથા બીજી વ્યક્તિને જોખમમાં મૂકી રહ્યા છે એ આપણું દુર્ભાગ્ય છે.

વેક્સિનના ઉપયોગ સાથે માસ્ક પહેરવું, હાથ ધોવા સોશિયલ ડિસ્ટન્સ જાળવવું જેવાં પગલાં અંત્યત જરૂરી છે. સાથે ભીડમાં જવાનું ટાળવું અને બંધિયાર જગ્યામાં જ્યાં હવાની હેરફેર થતી ન હોય ત્યાં બેસવું નહીં એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું. બને તો મારી જેમ ડબલ માસ્ક પહેરો. કામ કર્યા બાદ કપડાં બદલી રોજ નાહવાનું રાખો.

અત્યારે વિશ્વમાં ૧૨ પ્રકારની વેક્સિનનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે અને હજુ એના ઉત્પાદનમાં ફેરફાર કરવામાં આવી રહ્યો છે. વેક્સિનના ઉત્પાદનમાં વધારો થઈ રહ્યો છે. આના ચાર પ્રકાર છે.

તમે જાણો છે કે વાઈરસના બાહ્ય આવરણ પર આવેલા સ્પાઈક દ્વારા વાઈરસ આપણા કોષો પર અટેચ થઈને અંદર પ્રવેશે છે. પછી કોષ પર કબજો કરી પોતાના મેસેન્જર RNA દ્વારા પોતાની નકલ કરતા - ડુપ્લિકેશન દ્વારા પોતાની સંખ્યા વધારતાં બીમારી ફેલાવે છે. સ્પાઈકમાં રહેલા પ્રોટીનના બ્લ્યુ પ્રિન્ટની જાણકારી mRNAમાં હોય છે. આ જાણકારીનો ઉપયોગ વેક્સિનના નિર્માણમાં કરાય છે. જેથી આપણું શરીર એન્ટિબોડીઝનું ઉત્પાદન કરી આ વાઈરસથી થતું નુકસાન અટકાવી શકે. ચાર પ્રકારની વેક્સિન નીચે પ્રમાણે.

(૧) mRNA વેક્સિન. અહીં કોરોના સ્પાઈક પ્રોટીનના mRNAનું ડુપ્લિકેશન. રાસાયણિક પદ્ધતિ દ્વારા કૃત્રિમ રીતે કરવામાં આવે છે જેથી એમાં વાઈરસનો કોઈ અંશ નથી હોતો. આ સિન્થેટિક mRNAને વેક્સિનના રૂપમાં આપણને ઇન્જેક્શન દ્વારા આપવામાં આવે છે. જે આપણા કોષોમાં દાખલ થઈ એમાં સ્પાઈક પ્રોટીનનું ઉત્પાદન ચાલુ કરે છે. પછી આ પ્રોટીનને શરીરમાં જોતાં આપણી ઇમ્યુન સિસ્ટમ એની વિરુદ્ધ એન્ટિબોડિઝનું નિર્માણ-ઉત્પાદન કરે છે. B અને T Cellને સાબદા કરે છે. અને ભવિષ્યમાં કોરોના વાઈરસના આક્રમણથી રક્ષા અર્પે છે. આ વેક્સિન દ્વારા કોરોના થવાનો ચાન્સ ઝીરો છે. અત્યાર સુધી આ વેક્સિનના ઉપયોગ દરમિયાન કોઈ ગંભીર આડઅસર જોવા મળી નથી. આમાં ફાઈઝર અને મોર્ડના વેક્સિનનો સમાવેશ થાય છે.

(૨) Viral Vector વેક્સિન અહીં વિભિન્ન પ્રકારની એડિનો વાઈરસ

(Adenovirus)નો વેક્ટર (vector) અથવા કે કેરિયર (વાહક) તરીકેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. માણસમાં એડિનો વાઈરસ શરદીની બીમારી ફેલાવે છે. કોરોના વાઈરસના નાનકડા અંશ-જિનેટિક મટિરિયલને એડિનો વાઈરસમાં દાખલ કરવામાં આવે છે. પછી વેક્સિન દ્વારા આપણા શરીરમાં દાખલ કરતાં એડિનો વાઈરસમાં રહેલા કોરોના વાઈરસનો જિનેટિક અંશ આપણા કોષોને સ્પાઈક પ્રોટીનનું (mRNA વેક્સિનની જેમ) ઉત્પાદન કરવા ઉત્તેજિત કરે છે. અને આ પ્રોટીનને ઓળખતાં આપણી ઇમ્યુન સિસ્ટમ એન્ટિબોડિઝનું ઉત્પાદન કરે છે જે ભવિષ્યમાં થનાર કોરોના વાઈરસના હુમલાથી રક્ષણ આપવા સક્ષમ બને છે. એસ્ટ્રોઝેનિકા, જહોન્સન એન્ડ જહોન્સન અને રશિયાની Sputnik V વેક્સિન આ પદ્ધતિ દ્વારા બનાવવામાં આવી છે.

એસ્ટ્રોઝેનિકાની વેક્સિનમાં Covishild ચિપાન્ઝીમાં મળી આવતી એડિનો વાઈરસનો વેક્ટર-વાહક તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. (ChAdOX1 નામ છે.) રશિયન સ્પુટનિક-V વેક્સિનમાં બે હ્યુમન એડિનો વાઈરસ Ad 26 અને Ad-5 અને જે એન્ડ જેની વેક્સિનમાં Ad-26 વાઈરસનો વાહક તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે.

પણ અત્યારે ઓક્સફર્ડ-એસ્ટ્રોઝેનિકા અને જે એન્ડ જે વેક્સિનની ગંભીર આડઅસર-બ્રેઈનમાં થતી લોહીની ગાંઠના (Blood clot) જૂજ કિસ્સાઓ જોવામાં આવતાં એના ઉપયોગ પર નિયંત્રણ લાદવામાં આવ્યું છે. એના ઉપયોગ પર મતભેદ ઊભો થતાં ફરી ક્યારેક એનો વપરાશ થશે. આ વેક્સિનની આડઅસર છે કે અમુક પ્રકારની વ્યક્તિઓમાં જ આ જોવા મળે છે એ નક્કી થતાં થોડી વાર લાગશે. આ વેક્સિનને લીધે પણ કોરોનાની બીમારી થવાનો ભય નથી.

(૩) Subunit વેક્સિનઃ આમાં આપણા શરીરમાં જિનેટિક કોડ દાખલ કરી સ્પાઈક પ્રોટીનનું ઉત્પાદન કરવાની જગ્યાએ, એ પ્રોટીનનું લેબોરેટરીમાં ઉત્પાદન કરી વેક્સિન દ્વારા શરીરમાં દાખલ કરી એન્ટિબોડિઝનું ઉત્પાદન ઇમ્યુન સિસ્ટમ દ્વારા થતાં રક્ષણ મળે છે.

આ પ્રોસેસમાં લેબોરેટરીમાં ઇન્સેક્ટ (Insect) જંતુઓના કોષોમાં વાઈરસના નાનકડા અંશ-સ્પાઈક પ્રોટીનના જિનેટિક કોડને ઉમેરી મોટા પાયા પર સ્પાઈક પ્રોટીનનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. અને એને પછી વેક્સિનના રૂપે વાપરવામાં આવે છે. એથી આ વેક્સિન પ્રથમ બે પ્રકારથી અલગ પડે છે. આનું ઉદાહરણ Novavax છે. આનાથી પણ કોરોનાની બીમારી થવાનો ભય નથી.

(૪) Inactivated વેક્સિનઃ અહીં પૂરો કોરોના વાઈરસનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પણ ગભરાવાની જરૂર નથી. રસાયણિક પ્રોસેસ દ્વારા આ વાઈરસને નિષ્ક્રિય બનાવતા એ ચેપી ન રહેતાં રોગ ફેલાવવા સક્ષમ નથી રહેતી. આની સાથે સહાયક (Adjuvant) પદાર્થને સંકલિત કરી બનાવેલી વેક્સિનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જે શરીરમાં દાખલ થતાં જ ઇમ્યુન સિસ્ટમને ઉત્તેજિત કરે છે અને એન્ટિબોડિઝનું ઉત્પાદન શરૂ થાય છે. Sinovac Sinopharma અને Bharat Biotechની વેક્સિન આનું ઉદાહરણ છે.

ભારતમાં ઝાયડાસ-કેડિલા દ્વારા ZyCov-Di વેક્સિન, પૂનામાં Genova કંપનીનું યુએસ બેઝડ્ HDT Priotech સાથે ભારતની પ્રથમ mRNA વેક્સિન HGCO19નું સંશોધન, ભારત બાયોટેક દ્વારા Nasal Vaccineની રીસર્ચ અને સીસી ઇન્સ્ટિટ્યૂટ પૂના દ્વારા થતું સંશોધન પણ કોરોનાના પ્રકોપને અંકુશમાં લાવવા મદદરૂપ બનશે.

ફાઈઝર અને મોર્ડના વેક્સિનની જાણકારી મુજબ છ મહિના બાદ પણ શરીરમાં એન્ટિબોડિઝનું યોગ્ય પ્રમાણ જોતાં એની અસરકારકતા ટકી રહી છે એ આનંદની વાત છે. હજુ કેટલા સમય સુધી આ ઇમ્યુનિટી ટકશે એ આવનાર સમય બતાવશે. પણ

અત્યારની જાણકારી મુજબ ફાઈઝર કંપની દ્વારા બુસ્ટર ડોઝની જરૂર પડશે એવી માહિતી આપવામાં આવી છે.

આજકાલ હર્ડ ઇમ્યુનિટીની ચર્ચા થઈ રહી છે. (સામૂહિક સંરક્ષણતા) જ્યારે કોઈ દેશની પ્રજાના ૭૫ થી ૯૫ ટકા વસતી બીમારીનો ભોગ બને અથવા વેક્સિન મેળવે તો બીમારીનો ફેલાવો અટકે છે. કારણ કે ઇમ્યુનિટી-એન્ટિબોડિઝને કારણે બીમારી અંકુશમાં આવે છે. પણ આજકાલ ઇન્ટરનેશનલ વ્યાપાર વ્યવહારને કારણે દુનિયાના બધા દેશોમાં વેક્સિનનો પૂરો જથ્થો પ્રાપ્ત ન થાય ત્યાં સુધી આ બીમારીનો ફેલાવો અટકવો અશક્ય છે. માટે ધનવાન દેશો ગરીબ દેશોને વેક્સિન પૂરા પ્રમાણમાં પહોંચાડે અને જોઈતી મદદ કરે તો જ આ ભયને ટાળી શકાશે.

વાઈરસ પણ પોતાનું બંધારણ બદલી રહ્યો છે. યુ.કે વેરિઅન્ટ, બ્રાઝિલ વેરિઅન્ટ, સાઉથ આફ્રિકા અને હવે ઇન્ડિયન વેરિઅન્ટ આજની વેક્સિનની અસરકારતા માટે પડકારરૂપ છે. ફાર્મા કંપનીઓ વેક્સિનના બંધારણમાં યોગ્ય ફેરફાર કરવામાં વ્યસ્ત છે.

મ્યુટેશન (Mutation) અને વેરિઅન્ટ (Variant) શબ્દો પણ પ્રચલિત થયાં છે. દરેક વાઈરસમાં માત્ર RNA જ હોય છે DNA નહીં. શરીરના કોષમાં પ્રવેશ્યા બાદ વાઈરસ પોતાનું ડુપ્લિકેશન કરતાં, કોપી કરતાં બીજા કોષોમાં પ્રવેશતાં પોતાના બંધારણમાં કદીક ભૂલ કરે છે આને મ્યુટેશન કહેવામાં આવે છે એટલે ઓરિજિનલ વાઈરસથી થોડો જુદો પડે છે. આને કારણે વાઈરસ સ્ટ્રોંગ અથવા વીક બને છે. આ મ્યુટેટ થયેલા વાઈરસને વેરિઅન્ટ (Variant) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ વેરિઅન્ટ અથવા ન્યુસ્ટ્રેઈન (Newstrain) વધુ જોખમી હોઈ શકે. વાઈરસની પ્રોપર્ટીમાં ફેરફાર થતાં એનું ટ્રાન્સમિશન (ફેલાવો) ઝડપી બને. સહેલાઈથી ફેલાઈ શકે અથવા વધુ ચેપી બને શકે. આમ વેરિઅન્ટને નવી Strain (જાત) તરીકે ઓળખવા માટે એમાં ઓરિજિનલ વાઈરસ કરતાં નોંધપાત્ર ફેરફાર હોવો જોઈએ. ઉદાહરણ તરીકે યુ.કે.ની B.I.I.7 માં ઓરિજિનલ વાઈરસ કરતાં ૧૭ જિનેટિક તફાવત જોવા મળ્યા છે. તેથી એનું પ્રસારણ ઝડપથી થાય છે અને માંદગીને ગંભીર બનાવે છે.

એટલે રાહ ન જોતાં વેક્સિન લેવામાં ઢીલ ન કરો. ખાસ કરીને વયસ્ક વ્યક્તિઓ અથવા જેમને ડાયાબિટીસ, હાઈ બ્લડપ્રેશર, હૃદયની બીમારી, અસ્થામા, કેન્સર, ઓબેસિટી હોય એમણે તરત જ વેક્સિન લેવી જોઈએ. વેક્સિનના પ્રથમ ડોઝ બાદ ઇમ્યુનિટીમાં ૫૦ ટકા અને બીજા ડોઝ બાદ ૯૦

ટકાથી વધુ વધારો થશે. કદાચ બીજા ઇન્જેક્શન બાદ આડઅસરની માત્રામાં વધારો જોવા મળે. ઇન્જેક્શન લીધાની જગ્યાએ દુખાવો, લાલ ચાઠું, તાવ, શરીર કે ગળામાં દુખાવો, નબળાઈ જેવાં ચિહ્નો જોવા મળે તો જે બે કે ત્રણ દિવસમાં દૂર થઈ જાય છે. જો તમને એલર્જીના પ્રોબ્લેમ હોય તો તમારા ફેમિલી ડોક્ટરની સલાહ જરૂર લેવી.

જેમને આ બીમારી થઈ છે એમને વેક્સિનનો એક ડોઝ લીધા પછી એન્ટિબોડિઝ ઉત્પાદનનો રિસ્પોન્સ જે વ્યક્તિને આ બીમારી થઈ નથી એના કરતાં 10 થી 45 ટકા વધારે જણાયો છે.

વેક્સિનનો બીજો ડોઝ લીધા પછી બે અઠવાડિયાં બાદ તમને આ બીમારી વિરુદ્ધ પૂરતું પ્રોટેક્શન મળી રહેશે અને તમે વાઈરસનો ફેલાવો રોકી શકશો. વેક્સિન લીધા છતાંય જૂજ લોકોમાં આ વાઈરસ બીમારી જોવા મળી છે જેને 'Break through infection' કહેવામાં આવે છે. પણ એ ચિંતાજનક પરિસ્થિતિ નથી.

કોરોનાગ્રસ્ત થયા બાદ પણ વેક્સિન લેવી જરૂરી છે. જો એની ટ્રીટમેન્ટમાં તમને Monoclonal Antibody અથવા સંક્રમિત વ્યક્તિની પ્લાઝમાં (Convalesvent plasma)નો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હોય તો ૯૦ દિવસ બાદ વેક્સિન લેવાની ભલામણ કરવામાં આવી છે.

વેક્સિનનો બીજો ડોઝ લેવાના બે અઠવાડિયાં બાદ તમે તમારાં બાળકોને મળી શકો છો. અને બહારની વ્યક્તિઓ જેમણે પણ બે ડોઝ લીધા હોય તેમને મળી શકો છો જેમને બીમારીનાં ચિહ્નો ન હોય પણ વેક્સિન ન લીધી હોય તો સાવચેતી રાખવી. બે ઇન્જેક્શન લીધાં બાદ વાઈરસ માટેની ટેસ્ટ કરવાની જરૂર નથી સિવાય કે તમને બીમારીનાં ચિહ્નો જણાય તો. અમેરિકામાં આ વ્યક્તિઓને જરૂર હોય તો અમેરિકામાં મુસાફરી કરવાની છૂટ આપવામાં આવી છે. પણ મારી સલાહ એ છે કે વેક્સિનનાં બે ઇન્જેક્શન લીધાં બાદ માસ્ક પહેરવાનું ચાલુ રાખજો. મીડિયામાં આવતા ખોટા પ્રસારણથી આઘા રહેજો.

હવે છ મહિનાની સોળ વર્ષના માટે ફાઈઝર અને મોર્ડનાની વેક્સિન અસરકારક છે કે નહીંની રિસર્ચ ચાલુ છે. એના ન્યુઝ હજુ આવવા બાકી છે.

સ્ત્રીઓ જો પ્રેગ્નન્ટ હોય તો વેક્સિન લેવી કે નહીં એની સલાહ તમારા ડોક્ટર પાસે લેવી જરૂરી છે.

વેક્સિન વિશેની જાણકારી રોજબરોજ બદલાય છે. નવી માહિતી મળતી જાય છે. માટે હંમેશાં જાણકારી મેળવતા રહો.

❑❑❑